

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/DE05/000353

International filing date: 01 March 2005 (01.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: DE

Number: 10 2004 011 766.7

Filing date: 09 March 2004 (09.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 15 June 2005 (15.06.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 10 2004 011 766.7

Anmeldetag: 09. März 2004

Anmelder/Inhaber: ZF FRIEDRICHSHAFEN AG,
88046 Friedrichshafen/DE

Bezeichnung: Führungslenker für die Radaufhängung eines
Kraftfahrzeuges

IPC: B 60 G 7/00

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 4. Juni 2005
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

A handwritten signature in black ink, appearing to read "J. M.", is written over a stylized, sweeping line that extends from the right side of the text block towards the bottom right corner of the page.

Wollner



5

Führungslenker für die Radaufhängung eines Kraftfahrzeuges

Beschreibung

Die Erfinlung betrifft einen Führungslenker für die Radaufhängung eines Kraftfahrzeuges mit einem aus mindestens einem Metallblechteil geformten Lenkerkörper und mindestens einem am Lenkerkörper befindlichen Anlenkpunkt für die Verbindung zu einem karosserieseitigen Befestigungspunkt, wobei der Anlenkpunkt als kreisförmige Aufnahmeebuchse für ein elastisches Lagerelement ausgebildet ist.

Derartige gattungsgemäße Führungslenker werden auch als Querlenker bezeichnet und bestehen in der Regel aus einfachen oder doppelten miteinander verbundenen Stahlblechen, wobei die Blechkonstruktion abschnittsweise zur Erhöhung der Steifigkeit mit Sicken oder Umkantungen versehen sein kann. Die Führungslenker besitzen dabei Anlenkpunkte zur Festlegung radbezogener Bauteile sowie darüber hinaus Anlenkpunkte zur karosserieseitigen Festlegung des Führungslenkers. Diese Anlenkpunkte sind in der Regel so ausgelegt, dass in diesen Punkten eine gewisse Beweglichkeit gewährleistet ist, die durch eine elastische Lagerung, beispielsweise mittels Gummielementen, realisiert wird. Diese Gummielemente sind am Führungslenker in kreisförmigen Aufnahmeebuchsen aufgenommen, die im Stand

der Technik auf unterschiedliche Art und Weise mit dem eigentlichen Lenkerkörper verbunden sind.

Bekannt sind beispielsweise Hilfsgehäuse, die als separate Bauteile am Führungslenker angeschraubt oder angenietet werden. Andere Bauweisen sehen vor, zusätzliche Blechschalen zur Aufnahme der Gummielemente oder entsprechende Aufnahmebuchsen mit den Lenkergehäusen beispielsweise durch Schweißvorgänge zu verbinden.

Alle geschilderten konstruktiven Maßnahmen haben den Nachteil, dass die mit dem Lenkergehäuse zu verbindenden Aufnahmebuchsen bzw. Lagerbauteile in separaten Herstellungsschritten gefertigt und dann mit dem eigentlichen Lenkergehäuse zu verbinden sind. Dies bedeutet eine erhöhte Anzahl von Herstell- bzw. Montageschritten und damit verbunden erhöhte Produktionskosten, wobei darüber hinaus zusätzliche Einzelteile in Bezug auf Lagerhaltungskosten negative Auswirkungen haben.

10

Aus dem Stand der Technik sind darüber hinaus Möglichkeiten bekannt geworden, zweischalige Lenkerkörper, welche aus miteinander verschweißten Ober- und Unterteilen bestehen, mit zweigeteilten Aufnahmebuchsen zu versehen, wie dies beispielsweise in der Patentanmeldung WO 02/074562 A2 offenbart ist. Der Nachteil der dort dargestellten konstruktiven Gestaltung besteht in einer erhöhten Ungenauigkeit der Aufnahmebuchse in Folge der in der Lageebene befindlichen Teilung.

20

25

Ausgehend von dem bestehenden Stand der Technik ist es daher Aufgabe der Erfindung, einen Führungslenker für die Radaufhängung eines Kraftfahrzeuges bezüglich seiner Anlenkpunkte insbesondere zur Karosserie so zu gestalten, dass eine vereinfachte, kostengünstige Herstellung gewährleistet sowie der Führungslenker im Hinblick auf sein Gewicht optimiert ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Wandung der Aufnahmebuchse einstückig mit dem Lenkerkörper ausgeformt ist und aus einem ringförmig ausgebildeten Lagerbereich sowie einer am Lenkerkörper festgelegten Befestigungslasche besteht.

5 Durch diese konstruktive Gestaltung entfallen die bislang für die Herstellung der gattungsgemäßen Führungslenker notwendigen Zusatzbauelemente der Anlenkpunkte, darüber hinaus wird die Herstellung des Lenkerkörpers dadurch vereinfacht, dass die Gestaltung der notwendigen Aufnahmebuchse für das elastische Lagerelement gleichzeitig mit der Umformung des für den Lenkerkörper verwendeten Blechbauteiles durchgeführt werden kann.

10 Spezielle Ausgestaltungen des Gegenstandes der Erfindung ergeben sich in Zusammenshau mit der technischen Lehre des Anspruches 1 aus den Merkmalen der Unteransprüche.

15 Für die Festlegung der Befestigungslasche am Lenkerkörper hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn diese durch eine Schweißung, Klebung, Nietung, Schraubung, Clinchung oder Toxung am Lenkerkörper festgelegt ist. Die genannten Befestigungsarten stellen in Bezug auf die notwendigen Herstellungsabläufe eine kostengünstige Bearbeitungsvariante dar.

20 Es hat sich darüber hinaus als zweckmäßig erwiesen, den Lagerbereich und die Befestigungslasche so zu gestalten, dass diese im Wesentlichen gleiche Breitenabmaße aufweisen.

Im Folgenden werden zwei Ausführungsbeispiele des Gegenstandes der Erfindung anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigt:

Figur 1 eine Teilansicht eines erfindungsgemäßen Führungslenkers im Bereich des Anlenkpunktes bei einer einschaligen Ausgestaltung des Lenkerkörpers und

5 Figur 2 eine Teilansicht eines weiteren erfindungsgemäßen Führungslenkers im Bereich des Anlenkpunktes bei einer zweischaligen Lenkerkörperausgestaltung.

Der in der Figur 1 dargestellte Lenkerkörper 1 eines erfindungsgemäßen Führungslenkers besteht aus einem Stahlblechbauteil, an dem in einem Eckbereich eine in ihrer Gesamtheit mit 2 gekennzeichnete Aufnahmebuchse angeordnet ist. In die Aufnahmebuchse wird ein schematisch dargestelltes Lagerelement 3 in Form eines Gummiringes eingesetzt. Die Aufnahmebuchse 2 besteht, wie dies aus der Figur 1 ersichtlich ist, aus einem ringsförmig ausgebildeten Lagerbereich 4 sowie einer Befestigungslasche 5. Der Lagerbereich 4 und die Befestigungslasche 5 weisen im dargestellten Ausführungsbeispiel gleiche Breite auf und sind im unverformten 10 Rohzustand des Lenkerkörpers 1 als Bestandteil von Letzterem laschenförmig ausgeformt. Im Rahmen des Umformvorganges zur Herstellung der endgültigen Lenkerkörperkontur wird der Lagerbereich 4 ringförmige ausgebildet sowie die Befestigungslasche 5 so angeformt, dass diese auf der Oberseite des Lenkerkörpers 1 zur Anlage kommt. In einem abschließenden Arbeitsgang wird die 15 Befestigungslasche 5 dann mittels eines Schweiß- oder Klebevorganges mit dem Lenkerkörper unlösbar verbunden. Der Schweißvorgang kann dabei mittels einer Punktschweißung erfolgen. Alternativ dazu ist eine Kantenumschweißung der Befestigungslasche denkbar.

20 Das in der Figur 2 dargestellte Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von demjenigen der Figur 1 dadurch, dass hier der Lenkerkörper 1 aus einem Unterblech 1a und einem Oberblech 1b aufgebaut ist. Oberblech 1b und Unterblech 1a sind

miteinander verschweißt. Die Aufnahmeebuchse 2 ist im unbearbeiteten Zustand des Lenkerkörpers 1 als Lasche des Unterbleches 1a ausgestaltet und wird im Rahmen des Herstellvorganges so umgeformt, dass sich zum Einen der ringförmig ausgebildete Lagerbereich zur Aufnahme eines elastischen Lagerelementes sowie ergänzend die Befestigungslasche 5 ergibt. Die Befestigungslasche 5 kommt in der dargestellten Ausgestaltung auf der Oberseite des Oberbleches 1b zur Anlage und wird hier analog zur Darstellung der Figur 1 durch Klebung, Schweißung oder Nietung am Oberblech 1b befestigt.

5
10

Bezugszeichenliste

- 1 Lenkerkörper
- 1a Unterblech
- 1b Oberblech
- 2 Aufnahmebuchse
- 3 Lagerelement
- 4 Lagerbereich
- 5 Befestigungslasche

Führungslenker für die Radaufhängung eines Kraftfahrzeuges

Patentansprüche

1. Führungslenker für die Radaufhängung eines Kraftfahrzeuges mit einem aus mindestens einem Metallblechteil geformten Lenkerkörper und mit mindestens einem Anlenkpunkt für die Verbindung zu einem karosserie-seitigen Befestigungspunkt, wobei der Anlenkpunkt als kreisförmige Aufnahmebuchse für ein elastisches Lagerelement ausgebildet ist,
dadurch gekennzeichnet dass
die Wandung der Aufnahmebuchse (2) einstückig mit dem Lenkerkörper (1) ausgeformt ist und aus einem ringförmig ausgebildeten Lagerbereich (4) sowie einer am Lenkerkörper (1) festgelegten Befestigungslasche (5) besteht.
2. Führungslenker nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Befestigungslasche (5) am Lenkerkörper (1) durch Schweißung festgelegt ist.
3. Führungslenker nach Anspruch 1,
dadurcb gekennzeichnet, dass
die Befestigungslasche (5) am Lenkerkörper (1) durch Klebung festgelegt ist.

4. Führungslenker nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Befestigungslasche (5) am Lenkerkörper (1) durch Nietung festgelegt ist.
5. Führungslenker nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Befestigungslasche (5) am Lenkerkörper (1) durch Verschraubung festgelegt ist.
6. Führungslenker nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Befestigungslasche (5) am Lenkerkörper (1) durch Clinchung festgelegt ist.
7. Führungslenker nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Befestigungslasche (5) am Lenkerkörper (1) durch Toxung festgelegt ist.
8. Führungslenker nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Lagerbereich (4) und die Befestigungslasche (5) im Wesentlichen gleiche Breitenmaße aufweisen.

Führungslenker für die Radaufhängung eines Kraftfahrzeuges

Zusammenfassung

Es wird ein Führungslenker für die Radaufhängung eines Kraftfahrzeuges mit einem aus mindestens einem Metallblechteil geformten Lenkerkörper (1) und mindestens einem Anlenkpunkt für die Verbindung zu einem karosserieseitigen Befestigungspunkt vorgestellt, wobei der Anlenkpunkt als kreisförmige Aufnahmebuchse (2) für ein elastisches Lagerelement (3) ausgebildet ist. Erfindungsmäß ist die Wandung der Aufnahmebuchse (2) einstückig mit dem Lenkerkörper (1) ausgeformt und besteht aus einem ringförmig ausgebildeten Lagerbereich (4) sowie einer am Lenkerkörper (1) festgelegten Befestigungslasche (5).

Figur 1

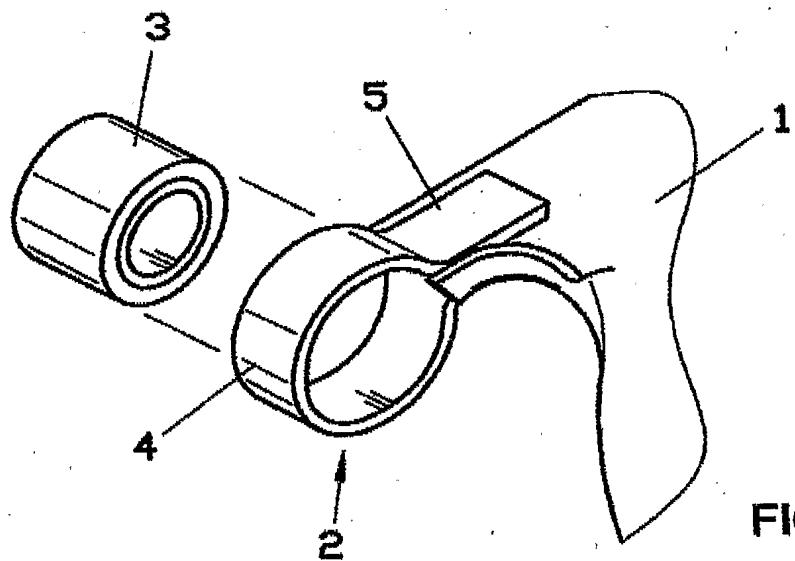


FIG. 1

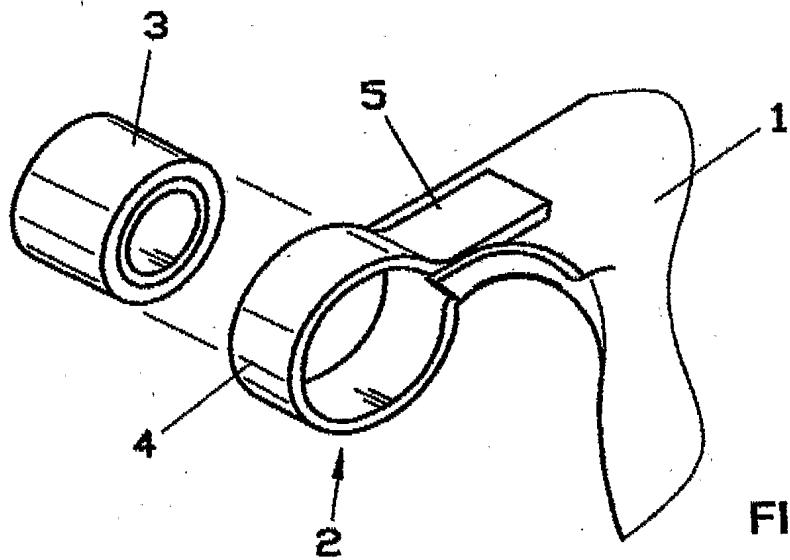


FIG. 1

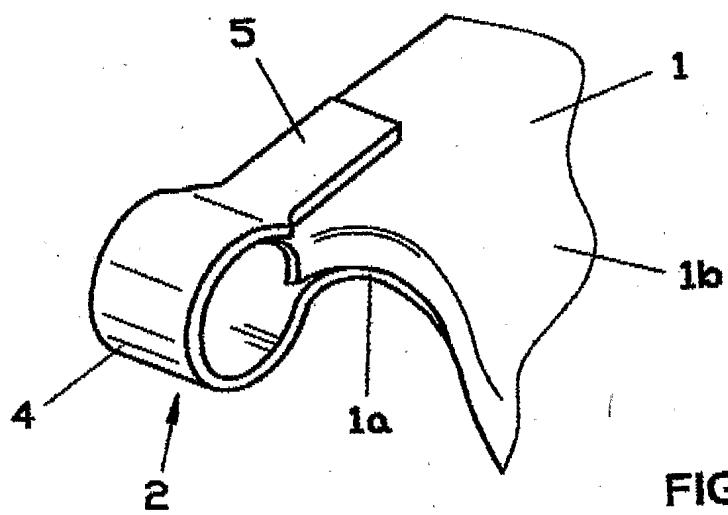


FIG. 2